Sarcom des Kreuzbeins.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

K. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität in München

vorgelegt von

Hermann Schilling,

approb. Arzt aus Pössneck.

München 1900.

Kgl. Hof-Buchdruckerei Kastner & Lossen.

Referent:

Herr Obermedizinalrat Professor Dr. Bollinger.

Meinen lieben Eltern

aus Dankbarkeit.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153307_0244

Die Bezeichnung Sarkom oder Fleischgeschwulst, ursprünglich von Galen für eine polypöse Wucherung in der Nasenhöhle gebraucht, wurde später allgemein für Neubildungen beibehalten, die nach ihrem Aussehen oder ihrer Konsistenz als „fleischige" zu bezeichnen waren, also mit Ausnahme der knöchernen und der eigentlichen Balggeschwülste so ziemlich für alle Gewächse, und es wurden vascularisierte, pankreatische, medulläre, carcinomatöse, Fett- und Balgsarkome unterschieden. Nach einzelnen Absonderungen z. B. der Medullärsarkome als einer Neubildung, die sich besonders durch ihren malignen Charakter auszeichne, durch Laennec, brachte der bald aufgefallene grosse Gefässreichtum für die entsprechenden Geschwülste vorübergehend ihre Auffassung als Fungi haematodes und mit Beginn der mikroskopischen Untersuchungen besonders von Lebert der bei den sarkomatösen Tumoren gefundene Reichtum an Spindelzellen zuerst ihre Abtrennung von früher mit ihnen gruppierten, in Wahrheit ganz differenten Geschwulstarten als fibroplastische Geschwülste. Histologische und klinische Kriterien, unsystematisch vermischt, verursachten dann immer noch längere Zeit eine vorübergehende Unklarheit, indem z. B. noch J. Müller („Ueber den feineren Bau der Geschwülste") Pigment-

geschwülste und einzelne Knochensarkome als Carcnoma melanodes resp. osteodes von der Sarkomgruppe abtrennte, ja, die Vielseitigkeit der in einer Klasse vereinigten Geschwülste hatte Bruns u. ct. Veranlassung gegeben, den Namen Sarkom ganz fallen zu lassen, bis endlich eingehende histologische Untersuchungen und besonders die histologisch-genetische Behandlung der ganzen Frage Klarheit und Ordnung schaffte. Virchows Onkologie, das Hauptwerk dieser Behandlung der Geschwulstlehre, beherrscht, abgesehen von kleineren Aenderungen, auch heute noch die Anschauungen.

Nach ihnen ist das Sarkom eine Geschwulst der Bindesubstanzreihe, ausgezeichnet durch eine vorwiegende Entwicklung der zelligen Elemente neben verhältnismässig spärlich entwickelter und wenig differenzierter Grundsubstanz. Für die zelligen Elemente sowohl als auch für das intercelluläre Gewebe ist es besonders charakteristisch, dass die Eigentümlichkeiten des Mutterbodens meist noch lange Zeit in dem Neoplasma selbst deutlich sind, wodurch eine grosse Mannigfaltigkeit in den einzelnen Formen der Sarkome zu stande kommt, so dass man, da alle Gewebe der Bindesubstanzreihe an der Sarkombildung sich beteiligen, nicht nur ebensoviel Typen der Sarkome annehmen kann, als es Arten von Bindesubstanzen gibt, sondern daneben auch noch zahlreiche Uebergangsformen zwischen den einzelnen Typen anerkennen muss. Die aus seiner Entwicklungsgeschichte hervorgehende ausserordentlich nahe Beziehung des Sarkoms zu normalem Bindegewebe und seinen Derivaten, die sowohl in der Form der Zellen

als auch in der grösseren Selbständigkeit derselben hervortretende Aehnlichkeit mit jugendlichem Granulationsgewebe ist eine besonders ätiologisch sehr wertvolle Eigentümlichkeit dieser Gruppe von Neubildungen; sie tritt bei den Knochensarkomen in einer grossen Neigung zu ossificierender Thätigkeit hervor.

Die von den Knochen ausgehenden Sarkome, die lange Zeit, ohne weiter bezüglich ihrer Entstehung und Struktur geprüft zu werden, ordnungslos zusammengestellt waren, werden jetzt allgemein, nach dem Vorgange Astley Coopers in 2 grosse Gruppen getrennt, in die periostalen und myelogenen Sarkome, oder, wie Virchow sie auch bezeichnet, die peripheren und centralen. Freilich ist es klar, dass bei einem weit fortgeschrittenen Wachstum eines Knochensarkomes diese nach dem primären Ort der Entstehung geschaffene Einteilung nicht mehr strikte durchzuführen ist, weil die Kortikalsubstanz der Knochen mit dem fortschreitenden Wachstum der Geschwulst in diese allmählich aufgeht, doch gibt in den meisten Fällen immer noch selbst das makroskopische Bild und mit grösserer Sicherheit natürlich noch der mikroskopische Befund wichtige Anhaltspunkte.

Die Knochensarkome der peripheren oder periostalen Gruppe entwickeln sich aus dem innersten, der Kortikalsubstanz am nächsten gelegenen Schichten des Periostes. Bei ihrer vorwiegenden Ausbreitung nach aussen überkleidet meist die oberflächlich gelegene Schicht des Periostes die Neubildung in Form einer fibrösen Hülle, die bei genügender Resistenz sogar lange Zeit auf die Sarkomentwicklung hemmend einwirkt und damit nicht ohne

Einfluss auf den Grad der Malignität ist. Im allgemeinen sind die periostalen Sarkome von festerer Konsistenz infolge des vom Periost ausgehenden Balkengerüstes von Knochennadeln und zeigen eine weisslich opake Schnittfläche, die allerdings in vorgeschrittenen Stadien infolge zahlreicher Hämorrhagien in dem zerfallenen Gewebe oft gefleckt, rötlichbraun bis braungelb marmoriert, erscheint. Die mikroskopische Untersuchung lässt zahlreiche Spindel- und Rundzellen in auffallender Menge erkennen, von denen die letzteren vorwiegend die oberflächlichsten jüngsten Partieen der Geschwulst anfüllen. Uebergangsformen beider liegen meist zahlreich vor, wie auch der reine Geschwulstcharakter im allgemeinen gegen häufige Kombinationen mit anderen neoplastischen Gebilden zurücktritt und die Mischformen der Fibro-, Chondro-, Myxo- und Osteoidsarkome erkennen lässt.

Gegenüber den periostalen Formen sind die myelogenen, zentralen Sarkome meist von weicher, hirnmarkähnlicher, durch Ueberreste von Knochengewebe zuweilen sandiger Konsistenz; das Gewebe bietet eine weisse bis graurötliche Farbe und zeigt eine starke Neigung zu sekundärer Metamorphose nicht nur durch Verfettung der Zellen, wodurch die ganze Geschwulst cystoiden Charakter erhält, sondern auch durch direkte Umwandlung in Knorpel- und Schleimgewebe. Eigentümlich ist ihnen ein hervortretend grosser Gefässreichtum vom Charakter sehr weiter, sinuöser Kapillaren, die leicht bluten und zur Entwicklung der hämorrhagischen Infiltrationen und Erweichungsherde führen, die nur durch den Mangel an einer sie über-

kleidenden Epithelmembran von wahren Kysten sich unterscheiden. Pulsationen an den myelogenen Sarkomen, die verschiedentlich zu Verwechslungen mit Aneurysmen, sogenannten Knochenaneurysmen, Anlass gegeben, sind eine äusserlich hervortretende Folge des enormen Gefässreichtums. — Die Entwicklungsstätte der myelogenen Knochensarkome ist seltener die eigentliche Markhöhle, vielmehr sind die gewöhnlichen Prädilektionsorte die Gelenkenden der langen Röhrenknochen, die Diploe des Schädels und speziell auch der Beckenknochen. Durch die in die Spongiosa wuchernde Geschwulstmasse schwindet das Knochengewebe allmählich, doch zeigt während eines langen Zeitraumes der Entwicklung die weiche Geschwulst eine resistente Hülle, als ob „die Knochenrinde zu einer blasigen Schale aufgebläht sei.“ (Virchow.) In Wirklichkeit ist diese Hülle nicht etwa die stark ausgedehnte Kortikalis der Knochen, sondern eine infolge ossifizierender Thätigkeit des Periosts entstandene Periostrinde. Wird durch ein stärkeres Wachstum der Geschwulst diese periostale Knochenschale stellenweise stark verdünnt, so lässt sich dieselbe an diesen Stellen nach der weichen Geschwulstmasse zu leicht eindrücken und es entsteht unter dem Fingerdrucke das „Pergamentknistern“. In noch weiterem Verlauf deuten nur noch einzelne inselartig zerstreute Knochenblättchen das frühere Bestehen einer solchen Schale an. — Mikroskopisch sind auch beim myelogenen Sarkom zahlreiche Spindelzellen zu finden, daneben, in einzelnen Fällen — Epulis — freilich so häufig, dass man sie als besonderes Charakteristikum für diese Gruppe ansprechen möchte, Riesenzellen.

Beide Arten der Knochensarkome sind meist maligner Natur; im allgemeinen schreibt man dem periostalen Sarkom in dieser Hinsicht einen stärkeren Einfluss vor dem myelogenen zu, und führt dies darauf zurück, dass beim myelogenen Sarkom die Knochenschicht, welche das Geschwulstgewebe umgibt, eine bedeutend festere ist, als beim periostalen. Sie hemmt längere Zeit das Sarkom in seinem Wachstum und umgibt es noch lange wie eine feste Kapsel, das umliegende Gewebe schützend vor dem Eindringen der zerstörenden Sarkomzellen. Ausserdem sind die vom Periost ausgehenden Sarkome reicher an kleinen Rundzellen und je zellenreicher die Geschwulst, um so bösartiger pflegt sie zu sein infolge ihres infiltrierenden Wachstums in die Umgebung und der damit verbundenen starken Neigung zu Recidivbildungen. Andererseits sind die myelogenen Geschwülste meist von weicherer Beschaffenheit als die periostalen und von weichen Geschwülsten werden leichter kleine Partikelchen abgerissen und geben zu Metastasen Veranlassung.

In zweifacher Weise also zeigt sich die Malignität der Knochensarkome, wie ja der Sarkome überhaupt, erstens in kontinuierlicher Infektion d. h. durch Uebergang der Neubildung in die Nachbarschaft selbst, zweitens in diskontinuierlicher Infektion; nämlich einmal durch Bildung von Tochterknoten, die vom Mutterknoten durch wenn auch nur geringe Mengen normalen Gewebes getrennt sind und dann durch die eigentliche Metastasenbildung. Ob nun bei der diskontinuierlichen Infektion die — vorwiegend auf dem Wege der venösen Blutbahn — verschleppten

Gewebsteile als Träger eines besonderen „infizierenden Etwas“ dienen, das entweder in Geschwulstbestandteilen selbst oder in flüssigen, resp. in der Parenchymflüssigkeit löslichen Stoffwechselprodukten der Geschwulst besteht, und ob durch dieses „infizierende Etwas“ normales Gewebe in Geschwulstgewebe umgewandelt wird — oder ob nur die Geschwulstzellen selbst, beziehungsweise kleine Geschwulstpartikelchen verschleppt werden und durch ihre eigene Weiterentwicklung normales Gewebe durch Druck zerstören, diese Streitfrage zu entscheiden ist hier nicht meine Aufgabe. Hier genügt die Thatsache, dass die Sarkome äusserst schwächend auf den Gesamtorganismus wirken, dass von ihnen aus oft in auffallend kurzer Zeit der ganze Säftestrom des Körpers durchseucht, und ein Zustand hochgradigster allgemeiner Erschöpfung herbeigeführt wird.

Eine solche desstruierende Wirkung eines verhältnismässig kleinen, ohne sonstige besonders augenfällige Symptome sich entwickelnden Sarkoms liegt auch in dem mir gütigst zur Verfügung gestellten Falle vor.

Es handelt sich um einen ca. 60 Jahre alten Mann, Spediteur, in gut situierten Verhältnissen, der sich stets der besten Gesundheit zu erfreuen gehabt, in erster Linie auch stets einen besonders guten Appetit entwickelt. Er war gross, bis zu seiner Erkrankung sehr kräftig und muskulös gebaut, ist bis etwa 2 Jahre vor seinem Tode trotz seines vorgeschrittenen Alters in seinem ziemlich anstrengenden Geschäfte sehr fleissig thätig gewesen und hat dabei

niemals irgend welche Beschwerden empfunden. Sein Vater starb, ziemlich früh, angeblich an Magencarcinom. P. selbst hat 3 erwachsene, vollkommen gesunde Kinder. — Ohne jede bekannte Ursache stellte sich bei ihm vor ca. 1 Jahre ein ziemlich träger Stuhlgang , gleichzeitig eine ganz ungewohnte Appetitlosigkeit mit leichten, anhaltenden Leibschmerzen ein, so dass P. deshalb den Hausarzt konsultierte. Derselbe fand bei der ersten Untersuchung keine besonderen objektiven Veränderungen und leitete eine symptomatische Behandlung ein. Als nach einiger Zeit — P. blieb in ambulatorischer Behandlung — die Beschwerden sich nicht besserten und dem Arzte eine Veränderung der sonst sehr frischen Gesichtsfarbe des P. mit einem eigentümlich veränderten Gesichtsausdruck auffielen, trat der Verdacht einer malignen Neubildung auf. Die in diesem Sinne wiederholt angestellte Untersuchung ergab durchaus keinen positiven Befund weder an den Abdominalorganen, noch am Beckengürtel, speziell auch nicht in der mehrfach auf Druckempfindlichkeit geprüften Kreuzbeingegend. Der etwas hart, aber nicht eigentlich unregelmässig zu fühlende Leberrand gab damals wohl den Anlass zu der Diagnose einer metastatischen Leberneubildung, vielleicht eines Carcinom, von unbekanntem Ausgange. Die Krankheitssymptome änderten sich in der Folgezeit kaum, es blieben stets ununterbrochene Schmerzen im Epigastrium bestehen und leichte Verdauungsbeschwerden, besonders eine anhaltende Trägheit im Stuhlgang. Die Inguinaldrüsen waren in letzter Zeit ziemlich stark geschwellt. Die Appetitlosigkeit verlor sich wieder vollkommen. Der

Appetit war sogar bis zum Schluss ein ausgezeichneter — P. soll noch eine Stunde vor seinem Tode Leberwürste mit Sauerkraut verzehrt haben — und trotzdem nahmen das Körpergewicht und die Kräfte anfangs allmählicher, später sehr rapide ab. Der Kranke wurde auffallend mager, stark anämisch, vorübergehend wurde einmal leichtes Oedem der rechten Unterextremität beobachtet und nach Verlauf etwa eines Jahres seit Beginn der Krankheit d. h. seit Beginn der beobachteten Leibschmerzen mit den Störungen im Verdauungstrakt, trat, ohne dass ausser den erwähnten Symptomen noch neue Erscheinungen aufgetreten wären, unter allgemeiner Konsumption der Tod ein.

Die Sektion, welche am 30. I. 99 durch Herrn Dr. Dürck ausgeführt wurde, ergab nach dem Sektionsjournal des Pathologischen Institutes zu München Nr. 98 1899 folgenden Befund.

Mittelgrosse, sehr stark abgemagerte männliche Leiche mit blassen Hautdecken, Fettpolster und Muskulatur geschwunden, in der Bauchhöhle keine Flüssigkeit, Leber zweifingerbreit vorliegend. Linke Lunge ganz frei, rechte nur an der Spitze etwas verwachsen. Herzbeutel liegt handbreit vor und ist leer, ebenso die Brusthöhle.

Beide Lungen im oberen Teile von flaumig weicher Konsistenz, stark lufthaltig, etwas gebläht, sehr blass, die unteren Partieen blut- und saftreich Am rechten Unterlappen ist das Gewebe etwas brüchig, der Luftgehalt hier sehr vermindert, stellenweise fast aufgehoben.

Das Herz ist nach beiden Seiten verbreitert, die Kranzgefässe sind geschlängelt, das subepikardiale Fett leicht vermehrt. Beide Kammern etwas erweitert mit sehr schlaffer, dünner Muskelwand, besonders der linke Ventrikel mit auffallend dünner Muskulatur. Die Klappen sind frei beweglich und schlussfähig. — Die Anfangsteile der Aorta enthalten einige riffartige, kalkige Einlagerungen.

Die Milz ist klein, anämisch. Die Kapsel ist runzelig, die Pulpa einsinkend, das Gerüst deutlich.

Die Leber ist etwas verkleinert, über dem rechten Lappen eine leicht eingezogene Schnürfurche sichtbar, das Gewebe auf dem Durchschnitt blassgelb, grau, fettglänzend; die Acinuszeichnung nicht erkennbar; die Konsistenz etwas vermehrt.

Nach Wegnahme der Gedärme zeigt sich in der Bauchhöhle vor der Wirbelsäule gelegen aus dem kleinen Becken aufragend ein flaches, ca. 4 cm dickes, nahezu handbreites Packet von miteinander konfluierenden sehr derben, rundlichen grauen Knollen bis zur Walnussgrösse. Auf dem Durchschnitt zeigen dieselben ein graurot und gelblichweiss gesprengeltes Aussehen, die Schnittfläche ist vorquellend und die Centren sind von markiger Konsistenz.

Magen und Darm sind frei durchgängig mit intakter, glatter Mukosa. Die hintere Rektumwand ist durch die aus dem kleinen Becken hervorragenden knolligen Tumoren etwas nach vorne eingedrückt, das Lumen des Rektum verengt, aber in seiner Schleimhaut keinerlei Defekt.

Nach Wegnahme des Rektum zeigt sich im kleinen Becken von dem Kreuzbein ausgehend und dessen

Aushöhlung ganz füllend ein schwammig weicher rotgrauer Tumor, welcher die Knochenwand in grosser Ausdehnung arrodiert hat und beiderseits, besonders rechts, etwas über die Articulatio sacroiliaca übergreift. Die hintere Wand des Kreuzbeines ist vollständig intakt. In die Lendenwirbel setzt sich die Neubildung nicht fort.

Beide Nieren haben eine geringe Fettkapsel, eine leicht abziehbare Fibrosa. Die Oberfläche ist glatt, blass, auf dem Durchschnitt Mark- und Rindenzeichnung deutlich erkennbar. Besonders die Rinde ist sehr anämisch, von gehöriger Breite. Das Nierenbecken ist sehr erweitert, der Hilus fettarm.

Anatomische Diagnose:

Sarkom des Kreuzbeins.

Multiple Metastasen in den retroperitonealen Lymphdrüsen.

Dilatation der Herzens.

Im Anschluss an diesen Fall, der weder in der Entstehungsgeschichte der bösartigen Neubildung noch auch im Verlaufe der Erkrankung selbst kaum eine bestimmte spezifische Entwicklung erkennen lässt, will ich es versuchen, einige Gesichtspunkte, die bei der Aetiologie bösartiger Geschwülste überhaupt, speziell der Beckensarkome in Betracht kommen, sodann die wesentlichsten Momente der Symptomatologie dieser Geschwülste unter Zuhilfenahme der in der Litteratur mir zugänglich gewesenen Fälle von Beckensarkomen zusammenzustellen.

„Wenn es irgend ein Kapitel in unserer Wissenschaft gibt, das in ein völliges Dunkel gehüllt, so ist es die Aetiologie der Geschwülste“ schrieb Cohn-

heim 1877 in seiner „Allgemeinen Pathologie“ und auch jetzt gestattet eigentlich noch keine der zahlreichen Hypothesen, die über die Entwicklung der Geschwülste aufgestellt sind, in jeder Hinsicht volle Befriedigung. Allerdings ist auch noch keine derselben völlig einwandfrei widerlegt. Ich sehe hierbei ab von der Annahme spezifischer Geschwulstelemente wie z. B. von der Annahme Scheurlen's, dass der Urheber der Krebsentwicklung ein Bacillus sei, von welchem angenommenen Bacillus sich herausgestellt hat, dass er ein Saprophyt ist, der auch in anderen Neubildungen vorkommt und im Carcinom auch nicht allein, sondern neben anderen; ferner von der Entdeckung Sanfelices, dass in den Sarkomen Blastomyceten zu finden seien, die als Produkte hyaliner Zelldegeneration erwiesen sind.

„Eine Erfahrung, welche für die verschiedensten Geschwulstformen sicher gestellt ist, so dass man sie als unzweifelhaft betrachten kann, ist die hereditäre Uebertragung“ (Virchow). Freilich ist die Art und Weise dieser Uebertragung durchaus noch nicht so sicher gestellt, wie die Erfahrung selbst.

Dass in manchen Familien gewisse Organe von Generation zu Generation die Eigenschaft zeigen, an gewissen Orten geschwulstartige Produkte hervorzubringen, ist nicht zu leugnen, wie z. B. die von Geschlecht zu Geschlecht sich fortpflanzende Disposition zur Bildung von fibrösen Geschwülsten in der Haut, das hereditäre Vorkommen kleiner Geschwulstformen, wie die sogenannten Fleischwarzen (Verrucae molles s. carneae) aus der Gruppe der Naevi materni (Muttermäler), auch die gefärbten Gebilde, die Melanome,

die wie jene als unvollständig entwickelte Sarkome betrachtet werden müssen. Sie finden sich sogar durch verschiedene Generationen immer an denselben Körperstellen, allerdings sind sie meist nur an der Oberfläche des Körpers beobachtet und nicht an den inneren Organen. Aus mancherlei Ursachen, die zum Teil in äusseren Reizen beruhen, zum Teil aber auch noch völlig unbekannt sind, bilden diese congenitalen Arten von Warzen und Mälern Ausgangspunkte von Sarkomen und mit Vorliebe gerade sehr maligner Sarkome z. B. der Melanosarkome.

Ausser diesen ziemlich weit verbreiteten Formen weist allerdings die Litteratur nur sehr wenig Fälle einer direkten Vererbung von Sarkomen auf und ich erwähne hier einen Fall, der wenigstens eine grosse Wahrscheinlichkeit einer solchen für sich hat. Ein 6 Monate altes Kind starb an einem Sarkom und 2 Jahre später ging der Vater dieses Kindes an einem Oberschenkelsarkom zu Grunde (Henrici).

Doch die negativen Ergebnisse in den Statistiken brauchen immerhin noch nicht die Möglichkeit eines hereditären Einflusses auf die Geschwulstentwicklung auszuschliessen. Denn man braucht ja nicht anzunehmen, dass ein bestimmt lokalisierter Krankheitskeim von den Eltern auf das Ei übertragen werde und hier dann zur weiteren Entwicklung gelange, vielmehr ist die Uebertragung gewisser Gewebeeigentümlichkeiten und damit die Anlage zur Krankheit eine viel wahrscheinlichere. Die Thatsache, dass so oft Kinder krebsiger Eltern vom Krebse befallen werden, ist vollkommen ausreichend zum Beweise für die Erblichkeit einer gewissen Körperbeschaffenheit, für

die Uebertragung gewisser Lebensbedingungen und Gewohnheiten, welche die Entwicklung des Krebses bedingen. Es würde hier zu weit führen, festzustellen, ob diese konstitutionelle Anlage, die Vererbung einer gewissen Unvollkommenheit, einer von frühester Entwicklung bestehenden Störung auf physiologischem Gebiete zu suchen ist, oder ob die Allgemeindisposition auf eine anatomische Veränderung der Zellen zurückzuführen ist, auch nicht, bis zu welchem Grade Tuberkulose und speziell für die Sarkome Syphilis gewisse erbliche Neigungen zu Gewebewucherungen erzeugen können. Ich begnüge mich, aus einigen Statistiken einzelne Zahlen anzuführen, die bezüglich der Heredität maligner Tumoren von Wert sind. So fand Billroth bei Mammacarcinomen 8,8% Erblichkeit, Lebert bei Carcinomen überhaupt 8,3%, Schley 8,7%, Paget 22,4% und Velpeau sogar 33,3%. Broca berichtet von einer Familie, in welcher von 3 Generationen mit 26 Individuen 15 an Krebs zu Grunde gingen. Rapok endlich fand bei einer grösseren Anzahl von Tumoren als für ihre Entwicklung bestimmende Grundlagen

bei 399 Carcinomen 182 mal Warzen
19 „ Heredität
83 „ Trauma
39 „ Tuberkulose

bei 141 Sarkomen 26 mal Warzen
6 „ Heredität
38 „ Trauma
15 „ Tuberkulose

und bei 129 sonstigen Geschwülsten

8 mal Warzen
44 „ Heredität
17 „ Trauma
12 „ Tuberkulose.

Nicht nur bei Rapok, auch in sämtlichen anderen Statistiken über die Aetiologie der Geschwülste finden wir neben der Heredität, deren Einfluss wohl kaum zu leugnen, das Trauma als wichtiges Moment erwähnt, und da gerade dieser Punkt in neuerer Zeit neben der rein wissenschaftlichen noch eine grosse praktische Bedeutung gewonnen hat durch die Unfallentschädigungsansprüche, so lohnt es sich wohl, etwas näher darauf einzugehen.

Der Thatsache, dass vielfach direkt an der Einwirkungsstelle von Traumen, sowohl eines einmaligen, als des chronischen, durch wiederholte gröbere und kleinere Gewalteinwirkungen, Neubildungen sich entwickeln, ferner, dass Traumen auf schon bestehende Geschwülste von ganz erheblichem Einfluss, dieser feststehenden Thatsache kann sich niemand verschliessen (P. Ziegler). Es ist unbestreitbar, dass oft unmittelbar nach einem einmaligen Stoss an die Brust sich ein Brustcarcinom entwickelt, nach einer Fraktur eines Röhrenknochen ein Sarkom des frakturierten Knochen, nach einem Fall auf den Kopf eine Gehirngeschwulst, nach einer Kontusion in der Bauchregion ein Sarkom der abdominalen Drüsen. Es ist allgemein bekannt, dass der Theer- und Paraffinkrebs auf der Basis einer chronischen Reizung der Haut entsteht, dass der Lippenkrebs häufig auf den Einfluss des starken Rauchens mit den reizenden

kurzen Pfeifen zurückzuführen, ferner, dass die spitzen kariösen Zähne vielfach die Ursache der Epulis. Man weiss, dass die Prädilektionsorte für Carcinome im Gebiete des Digestionstraktus dort liegen, wo die engsten Partieen, somit die leichteste Möglichkeit der Stagnation von Darminhalt gegeben, dass beim Weibe das primäre Carcinom der Gallenblase deshalb viel häufiger als beim Manne, weil beim Weib durch das Schnüren Gallensteine viel häufiger sind, dass das Lungensarkom der Bergarbeiter auf der Basis der in den Bronchialdrüsen abgelagerten spitzen Staubteilchen beruht, — aber ob ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Trauma und Geschwulst besteht und welcher Art derselbe sein könnte, ist noch nicht erwiesen. Vielmehr scheint ja daraus, dass auf viele Tausende von Traumen verhältnismässig nur wenig Geschwulstbildungen folgen und dass bisher experimentell noch kein Versuch geglückt ist, künstlich durch ein Trauma eine Geschwulst zu erzeugen, hervorzugehen, dass ein Trauma an sich nicht geeignet sein könne, die eigentliche Diathese zur Geschwulstbildung zu setzen. Da trotzdem ein Einfluss unverkennbar, so muss man diesen so auffassen, als ob das Trauma in Verbindung mit gewissen als Mittelglieder dienenden Kausalmomenten wirke. Und in der That wird diese Stellung des Trauma als ein auslösendes Moment von den meisten Autoren anerkannt, nur ist die Auffassung des Zusammenhangs nach den verschiedenen Geschwulsttheorien verschieden.

Nach Virchows Auffassung ist eine lokale Disposition notwendig, durch welche allein die Gewebe die Fähigkeit gewinnen, Geschwulstzellen zu produ-

zieren, welche lokale Disposition entweder ererbt ist oder erst im extrauterinen Leben sich herangebildet durch Krankheiten, durch Entzündungen und Ulcerationsprozesse, durch andauernde chemische oder mechanische Reize. Zu dieser lokalen Disposition kann das Trauma ohne Zweifel beitragen und durch dasselbe könnte auf geeignetem Boden ein maligner Tumor wohl zur Entfaltung kommen.

Billroth allerdings erkennt es nicht an, dass mechanische oder chemische Einwirkungen eine lokale Disposition zustande bringen können, ihm scheint der lokale äussere Reiz durchaus nicht hinreichend; es gehört dazu noch eine ganz spezifische Disposition des Individuums. Lücke schliesst sich seiner Ansicht an. „Es ist mit den Geschwülsten", schreibt er, „wie mit den meisten Erkrankungen; wenn ein Dutzend Soldaten in einem feuchtkalten Bivouak zubringen, so bekommt der eine vielleicht einen Katarrh, der andere einen Rheumatismus, der dritte eine Pneumonie und andre bleiben ganz gesund: die Ursache der verschiedensten Erkrankungen ist dieselbe, nur die Individuen sind verschieden, ein jeder hat eben seine individuelle Prädisposition. So ist es auch mit den Geschwülsten; den letzten Grund, warum ein Individuum auf einem bekannten oder unbekannten Reiz gerade mit dieser Erkrankungsform reagiert, den kennen wir nicht. In manchen Fällen können wir uns durch einen eingeschobenen Erklärungsgrund weiterhelfen, etwa eine Gelegenheitsursache finden."

Cohnheim führt die Geschwulstbildung auf eine embryonale Anlage zurück und meint, man müsse sich vorstellen, dass in einem früheren Stadium der

embryonalen Entwickelung mehr Zellen produziert worden seien, als für den Aufbau des betreffenden Teiles nötig sind, so dass ein Zellquantum unverändert liegen geblieben sei von an sich vielleicht nur sehr geringfügigen Dimensionen, aber wegen der embryonalen Natur der Zellen von grosser Vermehrungsfähigkeit. In dieser Annahme ist nun gerade der Punkt dunkel, warum in den einzelnen Fällen der embryonale Keim plötzlich die erhöhte Vegetationsfähigkeit erhalte, und hier würde das Trauma besonders günstig als ein Hilfsmoment eintreten, indem es etwa durch Lockerung des Bodens, durch Schaffung günstiger Ernährungsverhältnisse, durch arterielle Kongestionen oder Hyperämien den Keim zur Entwicklung bringt.

In ähnlicher Weise kann das Trauma anregend wirken an Stellen, wo Zellen ruhen, die im Sinne der Hansemann'schen Theorie „anaplastisch" verändert sind, d. h. die ihre spezifische Eigenschaft verloren haben unter Erhaltung einer hochgradigen Proliferationsfähigkeit. Oder es wird durch das Trauma überhaupt eine Störung des Gleichgewichts zwischen der funktionellen und vegetativen Zellthätigkeit veranlasst, so dass letztere auf Kosten der ersteren wächst, indem eine Ernährungsstörung eintritt: die Nahrungszufuhr entspricht den inneren Anforderungen der Zellen nicht mehr, sie teilen sich, um relativ möglichst grosse Oberflächen behufs besserer Ernährung zu bekommen und geraten so in den Zustand übermässiger Neigung zur Teilung bei abnehmender funktioneller Kraft (Woodhead. Edinburg).

Ferner kann das Trauma leicht den Anstoss geben zu einer Gleichgewichtsstörung zwischen Epithel und subepithelialem Bindegewebe und damit z. B. die Entwicklung eines Carcinoms begünstigen, sei es nun dass es das Bindegewebe zur Wucherung anregt und damit eine Abschnürung entwicklungsfähiger Epithelzellen veranlasst (Ribberts Theorie der Carcinomentwicklung) — oder sei es, dass das Epithel selbst infolge des Trauma wuchert und atypisch in das Bindegewebe hineinwächst (Histo-mechanische Theorie von Thiersch).

Kühne führt die durch das Trauma angeblich hervorgerufene erhöhte Thätigkeit der Zellen z. B. bei Wunden darauf zurück, dass dieselben den aus den zerstörten Zellwandungen ausgetretenen Zellinhalt in sich aufnehmen und Bard erachtet den Zusammenhang zwischen Tumor und Trauma für zweifellos, indem durch das letztere eine Zellproliferation hervorgerufen werde, durch welche leicht einzelne Zellen ihre Vitalität verändern können: sie werden dem regulierenden Einfluss des Gesamtorganismus entzogen und finden dann Gelegenheit, sich abnorm zu vermehren.

Nach Rindfleisch beeinflusst das Trauma die regulatorische Thätigkeit speziell des Nervensystems und ruft Veränderungen im Wachstumstrieb der Zellen hervor, die den Anlass zu einer Neubildung geben. Und Klebs erkennt den Einfluss des Trauma auf die Geschwulstbildung in der Weise an, dass es vielleicht auf nervösen Bahnen die Gefässe zur ersten Wucherung anrege, welche nach ihm die Grundlage zu einer Sarkomentwicklung bilden.

Um diese kurze Zusammenstellung der einzelnen Theorien zu vervollständigen, erwähne ich auch noch die parasitäre Theorie: für sie wäre das Trauma in demselben Sinne eine Gelegenheitsursache für eine Neubildung, wie etwa eine Gelenktuberkulose im Anschluss an eine Verstauchung sich ausbildet, ein Syphilom im Anschluss an einen Stoss u. dgl. mehr.

So gestatten also all die verschiedenen Theorien theoretisch auch in irgend einer Weise die Anerkennung des Trauma wenigstens als Gelegenheitsursache für eine Geschwulstbildung. Statistisch tritt seine Bedeutung als ätiologisches Moment noch weit mehr hervor. So hat Löwenthal allein 316 Sarkome zusammengestellt, in welchen ein exquisites Trauma die Ursache zu einer Geschwulstentwicklung bildete und er führt die überwiegende Beteiligung der Extremitäten über alle übrigen Körperteile wohl mit Recht darauf zurück, dass diese weitaus am häufigsten Insulten ausgesetzt sind. Und P. Ziegler, der, die Tumoren der Mamma und der Genitalien abgerechnet, von 282 Tumoren den weitaus grössten Teil, nämlich 180 gegen 102, auf das männliche Geschlecht fallend fand, sieht darin eine beachtenswerte Uebereinstimmung mit der Thatsache, dass das männliche Geschlecht traumatische Einflüsse mehr zu überstehen hat, als das weibliche. Schon auf Grund derartiger Beobachtungen wird in praktischer Hinsicht vorläufig der Standpunkt beibehalten werden müssen, dass ein Mensch eine Unfallrente erhalten müsse, der im Anschluss an eine nachgewiesene Verletzung eine Neubildung an der verletzten Stelle bekommen hat oder bei dem ein bereits vorhandener Tumor durch eine

nachweisliche Verletzung zu raschem Wachstum angeregt wurde.

Was speziell die Tumoren des Beckens anbelangt, so beschränke ich mich hier auf die Sarkome und zwar die Knochensarkome, die ja nicht nur die häufigsten, sondern leider auch die gefährlichsten unter den Beckentumoren darstellen. Bei ihnen ist sicherlich das Trauma ätiologisch von Bedeutung. Ein Beleg hierfür ist schon die in vielen Statistiken übereinstimmend angeführte Beobachtung, dass weitaus die häufigsten Knochensarkome des Beckengürtel ihren Ausgangspunkt in einem Os ilei oder im Os sacrum haben. Es beruht dies eben darauf, dass diese Teile des Beckens infolge ihrer Lage leichter als die anderen den Einwirkungen von Traumen ausgesetzt sind. Freilich nicht jeder Fall oder Stoss, nicht jeder Druck, nicht jede Quetschung regt eine Geschwulstbildung an und es ist auch sehr natürlich, dass die Patienten gern nach äusseren Ursachen zur Erklärung ihrer Krankheit suchen und dass hierbei namentlich bei Personen, deren Arbeit häufig mechanische Insulte mit sich bringt, eine nachträgliche Bezugnahme auf an sich vielleicht bedeutungslose Vorgänge nahe liegt. Es ist deshalb bei der Abwägung der Angaben der Kranken besonders auf die Zeit Wert zu legen, welche vom Zeitpunkt der Einwirkung des Traumas bis zum Beginn der Geschwulstentwicklung verflossen ist, und es ist ferner eine genaue Angabe der Art und Intensität des Trauma wichtig. Ein direkter Zusammenhang ist mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, wenn direkt im Anschluss an die äussere Einwirkung oder aus der durch

dieselbe gesetzten Wunde entweder eine Geschwulst selbst sichtbar oder fühlbar geworden oder bestimmt lokalisierte Symptome deutlich werden.

Unter ca. 100 mir zugänglich gewesenen Fällen von Beckensarkomen, deren Anamnesen eigentlich nicht zum speziellen Zweck einer Sammlung von ätiologischen Momenten aufgenommen sind, fand ich 23mal Traumen angegeben, die als sicher mit der Entwickung der Geschwulst in Zusammenhang gebracht wurden. Unter diesen 23 Fällen sind in 15 Fällen direkt im Anschluss an das Trauma Schmerzen aufgetreten und zwar immer im Bereich der meist erst später konstatierten Stelle der Geschwulst. In den übrigen Fällen lag ein Zeitraum von 3 Wochen bis zu 6 Monaten zwischen dem Zeitpunkt der Einwirkung und dem Auftreten von Schmerzen. Sind nun die Schmerzen auch nicht unbedingt beweiskräftig dafür, dass ihr Auftreten mit dem Beginn der Neubildung identisch sei, so ist doch sicherlich eine sehr grosse Wahrscheinlichkeit dafür gegeben, zumal in fast allen Fällen die Schmerzen seit der Zeit des Trauma als anhaltend und mit der Zeit immer stärker werdend angegeben sind. Einzelne Fälle, wo die Geschwulst nicht sofort, wenigstens für den Patienten, deutlich erkennbar war, dürfen deshalb nicht als Gegenbeweis angeführt werden, denn es lehrt die Erfahrung, dass vielfach 2 Stadien in der Entwicklung einer Geschwulst beobachtet werden, deren erstes eine langsame und gutartige Eintwicklung zeigt, während im zweiten erst ein schnelles Wachstum mit seinen Folgen in den Vordergruud tritt, so dass also eine solche Geschwulst Jahre lang als ein kaum be-

merkbares Gebilde besteht, um dann als eine maligne Wucherung zerstörend um sich zu greifen, meist wiederum unter dem Einfluss einer örtlichen Reizung, aber auch ohne solchen bekannten Anlass.

Um einige hier einschlägige Fälle herauszugreifen, so berichtet Güldner, dass ein Mädchen nach einem Fall auf dem Eise über ein Gefühl von Schwere in der rechten Hüfte zu klagen hatte und bald darauf anfing, das rechte Bein nachzuziehen: bei der nach 4 Monaten vorgenommenen Operation wurde ein Sarkom in der Grösse von 14 : 11 : 8 cm als Hindernis der Bewegungen konstatiert. Freymadl erzählt von einem Manne, der im Anschluss an einen Fall mit einem Stuhle, so dass er mit der Kreuzbeingegend auf den Stuhl auffiel, lange Zeit hindurch Schmerzen in der Kreuzbeingegend empfand, der dann längere Zeit hindurch von stärkeren Schmerzen frei blieb, bis plötzlich nach dem Heben einer schweren Last dasselbe Schmerzgefühl sich zeigte, seitdem stetig zunahm unter gleichzeitigem rapiden allgemeinen Kräftezerfall, wo dann bald ein Sarkom, ausgehend von der Verbindung zwischen Kreuzbein und Darmbein konstatiert wurde. Hier scheint doch die Annahme ziemlich berechtigt, dass das zweite Trauma zwar nicht die Ursache der Neubildung gewesen, aber doch der Weiterentwicklung der Neubildung einen kräftigen Anstoss gegeben hat. Im gleichen Sinne finde ich bei Gussenbauer folgenden Fall. Ein Schlosser rutschte bei der Arbeit aus und stiess im Falle nach hinten mit dem Becken gegen eine Wand, wobei er heftige Schmerzen verspürte, die dann allmählich nachliessen. Einige Monate später fiel er in eine mit Steinen gepflasterte

Grube und quetschte sich dabei am meisten dieselbe Stelle. Er musste deshalb 3 Tage das Bett hüten, fühlte nach ca. 1 Monat an der entsprechenden Stelle eine taubeneigrosse Geschwulst, die schon nach weiteren 6 Monaten kindskopfgross war und bald unter stetig zunehmendem Marasmus den Tod herbeiführte. Ferner erzählt Albert von einem Landwirt, der nach unbekannter Ursache Schmerzen im Kreuz verspürte, die allmählich so heftig wurden, dass er weite Wege, wie er als Landmann nötig hatte, nicht mehr gehen konnte. Dieselben waren aber besonders arg, wenn er sich nach längerem Sitzen erheben wollte. Nach einem kurzen Aufenthalt in der Klinik fühlte er sich wohler, bald darauf aber fiel er von einem Wagen auf eine harte Tenne und verletzte sich dabei unbedeutend die rechte Hüfte. 14 Tage später traten heftige Schmerzen im rechten Beine auf; er konnte mit demselben nicht fest auftreten, musste immer einen Stock zu Hilfe nehmen und krumm zusammengezogen gehen; die Schmerzen stellten sich auch bald trotz der mannigfachsten Medikationen in der Ruhepause ein, ihr Charakter war bald ein blitzartiger, bald ein ziehender, sie befanden sich stets im Gebiete des Kreuzes, der rechten Hüfte und des ganzen rechten Beines. Die Kräfte und das Körpergewicht nehmen allmählich ab. Die Operation fand ein Sarkom, nach dessen Entfernung die Schmerzen in der rechten Hüfte und im rechten Bein völlig schwanden und die Kräfte wieder bedeutend zunahmen.

Besonderes Interesse bietet die Entstehungsgeschichte der Sarkome in folgenden Fällen. Havage berichtet von einer Frau, die einen längeren Spazier-

gang als Grund für einen nach demselben in der rechten Hüftgegend aufgetretenen dumpfen Schmerz angab, wodurch sie einige Tage bettlägerig wurde. Die Schmerzen wurden immer heftiger und nach dem ziemlich rasch erfolgten letalen Ausgang wurde ein Sarkom der rechten Fossa iliaca konstatiert. Aehnlich ein Fall von Gussenbauer, wo eine 45jährige Frau nach einem längeren Marsche zum ersten Male Schmerzen in der rechten Hüfte verspürte, die zeitweise in der Ruhe schwanden, bei der Arbeit und beim Gehen sich häufig wieder einstellten, die Patientin bald zum Hinken zwangen und schliesslich als ein vom rechten Darmbein ausgehendes Sarkom sich erwiesen. Wenn dann noch von Andree anstrengende Märsche und ähnliche Uebungen des Militärdienstes von Einfluss auf das rasche Wachstum eines Sarkoms angegeben werden, so sollen auch Beobachtungen, wie das anstrengende Treten der Nähmaschine (Freymadl) und eine mehrjährige Beschäftigung als Korbmacher, wie sie in einem Fall bei Perrenon als Ursache angegeben wird, nicht ganz ohne Beachtung bleiben.

Es ist eine auffallende Thatsache, dass beim Weibe, das doch im allgemeinen eine weit geringere Neigung zu Osteosarkomen hat als der Mann, trotzdem die Sarkome des Beckengürtels fast in gleicher Anzahl als beim Mann vorkommen: in unseren Fällen z. B. ist das Verhältnis 51 : 47. Es ist dies nur so zu deuten, dass am Becken die geschlechtlichen Verhältnisse, die ja beim weiblichen Geschlechte von wesentlich grösserer Bedeutung sind, eine nicht unwichtige Grundlage für die Entwicklung der Sarkome bilden.

In erster Linie stehen hier die Schwangerschaften mit ihren vielen Irritationen, besonders die bei schweren Geburten unvermeidlichen schweren Traumen im Vordergrunde unseres Interesses. So finde ich bei einem Sarkom des Os ilei und des Sacrum die Angabe, dass sein Auftreten kurz nach dem Wochenbett beobachtet wurde, ein andermal, dass schon während der Schwangerschaft Schmerzen in der rechten Hüfte verspürt wurden, welche auf einen kleinen Tumor von Hühnereigrösse zurückzuführen waren, welche aber nach dem Wochenbett an Heftigkeit ausserordentlich zunahmen und mit einem rapiden Wachstum des Tumors verbunden waren. Eine Frau von 28 Jahren empfand gegen Ende der Schwangerschaft Schmerzen im rechten Bein, die nach der Geburt heftiger wurden, verursacht durch ein Sarkom des rechten Os ilei. Eine andere Frau bemerkte im 6. Monat ihrer Schwangerschaft eine kirschgrosse, nicht schmerzhafte Geschwulst Dieselbe vergrösserte sich nach der erfolgten Entbindung sehr schnell und wurde sehr schmerzhaft, sie entwickelte sich zu einem medullären Myxosarkom.

In all diesen Fällen sprechen die Angaben dafür, dass der Geburtsakt selbst im Sinne eines schweren Trauma, wenn auch nicht immer mit der Entstehung, so doch mit der Weiterentwicklung der Geschwulst in naher Beziehung gestanden. Aber Lücke schreibt auch der Schwangerschaft als solcher einen besonderen Einfluss zu und berichtet selbst als interessantesten Fall dieser Art, dass ein Medullarsarkom während dreier Schwangerschaften immer periodisch sich entwickelte, mit jeder Schwangerschaft aber etwas

weniger sich zurückbildete und schliesslich operativ entfernt werden musste, weil nach der 3. Schwangerschaft eine Neubildung nicht mehr eintrat.

Auch die Menstruation ist nach Lücke von Bedeutung für eine periodische Zunahme von Geschwülsten, sicherlich aber bildet der Eintritt der Pubertät ein prädisponierendes Moment zur Geschwulstentwicklung. Denn die Statistik zeigt, dass Beckensarkome bei beiden Geschlechtern nur in sehr wenigen Fällen vor dem Pubertätsalter zur Beobachtung gelangen. Und es ist ja auch leicht zu begreifen, dass die geschlechtliche Entwicklung und Funktionierung mit ihren mechanischen und nutritiven Reizzuständen, mit ihren Fluxionen zu den Beckenorganen für Entstehen und Wachstum von Geschwülsten sehr geeignete Bedingungen abgibt. „In der Zeit der Entwicklung des Geschlechtslebens werden die Gewebe durch neue Bildungsvorgänge zum 2. Male in einen Zustand der Vulnerabilität versetzt“ (Virchow). Wie beim Eintritte der Pubertät, so lässt die Statistik, wenigstens beim weiblichen Geschlechte, auch einen der Involutionsperiode erkennen. Während im 4. Dezennium beim weiblichen Geschlechte die Beckensarkome gerade noch sehr häufig sind — 17 auf 47 — sind sie nach dem 50. Lebensjahre sehr selten — 2 auf 47.

Erkrankungen der Geschlechtsorgane endlich, z. B. Gonorrhoe, ferner die auf so verschiedenen Ursachen beruhende häufige Metritis und Parametritis werden oft anamnestisch verwertet werden können und es wäre ja auch ganz natürlich, dass derartige entzündliche Prozesse zum mindesten einen

günstigen Mutterboden für eine Neubildung schaffen, auf dem es dann nur eines geringen Anlasses bedarf, um eine Entstehung oder akute Weiterentwicklung der Geschwulst zu begünstigen.

Und jetzt zur Symptomatologie. Es ist auffallend, wie selten die Diagnose eines Beckensarkoms oder auch nur einer Beckengeschwulst überhaupt — wenn dieselbe nicht direkt zu fühlen — gestellt wird. Es scheint dies nur dadurch zu erklären, dass die Symptome dieser Erkrankungen, so vielseitig sie sind, doch nicht so spezifisch sind, dass sie mit unbedingter Sicherheit auf die Art, noch weniger auf den Ort der Erkrankung schliessen lassen müssten.

Da das Sarkom nach Form, Konsistenz und Grösse sehr variabel, so ist naturgemäss auch die Symptomatologie der Beckensarkome weit mannigfacher als bei irgend einer anderen primären Geschwulst des Beckens und meist wird erst zu spät, wenn schon die infiltrierenden und destruierenden Eigenschaften der bösartigen Geschwulst in den Vordergrund treten, auch eine richtige Deutung der nur auf dem mechanischen Einflusse derselben beruhenden Symptome möglich.

Ein Objektivbefund, der den Tumor selbst z. B. durch Palpation erkennen lässt, ist nicht immer zu erheben; er ist erschwert erstens durch die Lage der Geschwülste oft tief im Becken, unter dickem Fettpolster und starker Muskulatur, und dann auch infolge der meist weichen Konsistenz derselben. Gerade diese weiche Konsistenz, die dann meist noch mit Fluktuation verbunden, hat schon öfter einen Beckenabscess vorgetäuscht. — Um so mehr müssen wir also die Störungen beachten, welche durch die Beziehungen der Neubildung zu den Nachbarorganen

hervorgerufen werden, die in erster Linie rein mechanischer Natur sind, abhängig demgemäss von Grösse, Sitz und Konsistenz, und im allgemeinen 2 Stadien unterscheiden lassen: eine Entstehungsperiode in der die Symptome rein lokaler Natur sind, und ein Stadium der Kompression mit einer stärkeren Wirkung auf die Nachbarorgane. Als weitere Periode schliesst sich diesen Stadien bei weiterem Wachstum und weiterer Verbreitung der Geschwulst ein Stadium der Kachexie an.

Dumpfe, stechende, ziehende Schmerzen intermittierend, allgemein im Becken, oder speziell in einer Hüftgegend, in der Analgegend, im oberen Teil eines Oberschenkels lokalisiert, sind — in bemerkenswertem Gegensatz zu den meist schmerz- und beschwerdelos sich entwickelnden anderen Beckengeschwülsten — in der weitaus grössten Anzahl der Fälle das 1. Symptom der Sarkomerkrankung. Sie treten plötzlich auf, meist nach irgend einer Bewegung, zuweilen gleich so heftig, dass sie den P. zwingen, die Arbeit zu unterbrechen, sich zu setzen, dass sie ihn sogar zu Fall bringen (Lossen). Die Schmerzhaftigkeit beruht in erster Linie auf einer Druckwirkung des Tumors auf den Nerven, sodann aber ist sie auch eine Folge der diffusen Ausbreitung der malignen Geschwulst in das Nachbargewebe ohne Unterschied ihrer Struktur, also auch in die Nervenfasern. Aus dieser Eigenschaft resultiert wohl auch das spontane Auftreten der Schmerzen. Dass die Schmerzen mit der Lage wechseln ist bei leicht beweglichen, z. B. bei gestielten Tumoren leicht erklärlich, da z. B. bei Rückenlage die Geschwulstmasse mit ihrer ganzen Schwere

den Nerven gegen den Knochen drücken muss. Vielfach ist angegeben, dass die Schmerzen in der Ruhe nachlassen, bei der Arbeit und beim Gehen sich wieder einstellen, in einem Falle liessen sie sogar vollständig nach und traten nie wieder auf, trotz eines Tumor, der 20 cm in die Länge und 12 cm in die Breite gemessen. Ich finde aber auch andere Fälle nicht selten, wo die Schmerzen gerade nachts sehr stark exacerbierten.

Die Schmerzen werden allmählich heftiger, strahlen ins Bein, z. T. ins Knie, auch bis in den Fuss aus, sind nicht mehr intermittierend, sondern beständig und zwingen häufig zum Nachziehen eines Beines, zum Hinken. Dazu kommen Sensibilitätsstörungen mancherlei Art: Formikationen, Anästhesien und Hyperästhesien meist nur einer Extremität im Gebiete der Neuralgie. In der betreffenden Extremität werden zitternde und zuckende Bewegungen, auch direkt unwillkürliche Kontraktionen deutlich; Paresen durch Druck auf den N. ischiadicus, Paralysen eines Beines sind zwar selten, aber doch beobachtet. Die Muskeln selbst werden atrophisch, das betroffene Bein ist deutlich magerer und schwächer als das andere. Müdigkeit, Schwäche, Gefühl von Schwere tritt ein und die Gebrauchsfähigkeit der Extremität wird immer geringer.

Hat das Sarkom seinen Sitz in der Nähe des Hüftgelenkes, so werden Funktionsstörungen der Extremitäten noch ausgesprochener, indem die Geschwulst ein rein mechanisches Hindernis abgibt. Durch einen Tumor z. B., der sich in der Falte zwischen Femur und Skrotum zeigte, waren die Adduktionsbewegungen

behindert, durch Tumormassen hinten in der Umgebung der Hüftkreuzbeinfuge sind die Abduktionsbewegungen stark gehemmt. Im Rostocker Krankenhaus wurde 1895 ein 17 Jahre altes Mädchen aufgenommen, bei welchem durch ein Sarkom des rechten Darmbeines, vom Darmbeinkamm bis 20 cm unterhalb desselben und von der Spina bis hinter den Trochanter, die Bewegungen im Hüftgelenk derart beschränkt waren, so dass Abduktion und Aussenrotation kaum ausführbar (Güldner). Bei Güldner finde ich auch noch folgende in dieser Hinsicht interessante Fälle: bei einer 34jährigen Frau steht infolge eines Sarkoms am Schambein, Tuber ischii und aufsteigenden Sitzbeinast das linke Bein in der Stellung einer Luxatio perinealis, die Flexion von $1^2/_4$ R, Abduktion und Aussenrotation von $1^1/_4$ R. Die Beugung pflegt sie durch eine Lendenwirbellordose zu korrigieren, die Abduktion kennzeichnet sie in Bettlage gewöhnlich nicht. — Bei einem 18jährigen Mädchen steht das linke Bein in Beugung von $1^1/_3$ R., Adduktion von $^1/_2$ R., und Innenrotation von $^1/_4$ R. unbeweglich fest. Pat. korrigiert diese Stellung durch entsprechende Lendenskoliose und Beckenhebung, wenn sie das linke Bein neben das rechte legt. In aufrechter Stellung berühren die Zehenspitzen des linken Fusses soeben den Boden, die Stellung des Beines gleicht somit ausserordentlich einer Luxatio iliaca.

Wenn die wuchernden Geschwulstmassen die Kapsel, die Bänder, schliesslich selbst den resistenten Gelenkknorpel usurieren und zum Verschwinden bringen, sind abnorme Beweglichkeiten im Gelenk, spontane Luxationen, andrerseits auch spontane Frak-

turen der Knochen die natürliche Folge. Weitere Störungen kommen zu stande, wenn der Tumor in die Muskelmassen der Beckenmuskulatur hineinwächst, sie zum Schwinden bringt und damit die Leistungsfähigkeit des betreffenden Beines in hohem Grade beeinträchtigt.

Mit dem rascheren Weiterwachstum des Sarkoms nimmt naturgemäss auch der Symptomenkomplex immer grössere Ausdehnung an und es treten bald die im ersten Stadium meist fehlenden, in späteren Zeiten aber um so deutlicheren Cirkulationsstörungen in den Vordergrund. Ihre Ursache ist die Kompression eines oder mehrerer der zahlreichen Beckengefässe, wozu vor allem die Venen mit ihren dünnen, nachgiebigen Wandungen sehr prädisponiert sind, während es meist nur in den letzten Stadien grosser Beckentumoren sich ereignet, dass das Lumen einer grösseren Arterie erheblich verengert oder gar verschlossen wird. Ausser der excessiven Mattigkeit in der betreffenden Extremität würden für unterbrochene und erheblich gestörte arterielle Blutbahnen Abmagerung und Kühle des Beines, verspätete und niedrigere Pulswelle gegenüber der anderen Arteria femoralis sprechen.

Dagegen ist die Beteiligung der Venen äusserst häufig. Auf sie sind in erster Linie die zahlreichen Stauungserscheinungen zurückzuführen, obgleich sie naturgemäss durch Abschwächung der Vis a tergo vermehrt werden. Es kommt zu einer rein mechanischen Verengerung des Venenlumens, andrerseits auch zur Druckthrombose und damit zur Gefahr embolischer Vorgänge. Plötzliche Trübungen des

Sensoriums, halbseitige Lähmungen mit Hemiplegie sind darauf zurückzuführen. Gar nicht selten beobachtet sind Venenobliteration durch eingewanderte Geschwulstzellen, Verhältnisse, die die neue Lehre der Metastasenbildung begründet und befestigt haben durch den Nachweis so zu stande kommender Geschwulstzellenembolien.

Was die peripheren Störungen venöser Stauung in den Venae iliacae anlangt, so offenbart sich das in Oedemen der betreffenden Extremität, des betreffenden Körperteils überhaupt. Meist treten sie dem Geschwulstwachstum parallel nur allmählich auf und erreichen dann nur selten bedeutendere Dimensionen; in anderen, allerdings nicht sehr häufigen Fällen tritt das Oedem plötzlich auf: eine rasche Thrombenbildung in der Vene, plötzlich eintretender Druck durch Verschiebung des Tumors bei einer gewaltsamen Bewegung, einer heftigen Erschütterung können uns das Symptom erklären. Dabei schwillt das Bein meist sehr stark an und Gangrän desselben ist durchaus nicht ausgeschlossen. Bei der Kompression der Vena iliaca interna sehen wir starke Dilatation der Venen an den Nates, Oedeme des Skrotum, der Schamlippen, Symptome venöser Hyperämie der Genitalschleimhäute. Variöse Erweiterungen im Samenstrang, eine Folge stärkerer Kompression der Vena spermatica interna, sind sehr selten.

Dass die Cirkulationsstörungen alle Beckeninnenorgane in Mitleidenschaft ziehen, dass sie auf den Digestions-, Harn- und Geschlechtsapparat einen grossen Einfluss üben, ist wohl selbstverständlich und es sind sogar Erscheinungen gerade dieser Gebiete,

welche die Betroffenen eine schwere Erkrankung ahnen lassen und ärztliche Hilfe suchen heissen. Auch hier äussern sie sich wiederum in Stauungserscheinungen, in Diarrhoen, beim weiblichen Geschlecht in endometritischen Erscheinungen, profusen oder sehr unregelmässigen Menstruationen u. a.

Dazu treten dann noch mechanische Einflüsse der Geschwulst auf diese Organe selbst; sie rufen Dislokationen hervor, wie Verlagerungen des Mastdarms mit Kotstauungen, als Folge davon Appetitlosigkeit und allgemeines Unbehagen, schliesslich Kolikschmerzen, Meteorismus und vielleicht auch Ileus. Druckerscheinungen im Gebiete des Harnapparates treten zu Tage in Harnbeschwerden: in Harndrang beim Kompression des Blasenlumens; in Harnretention, Harnzersetzung, schliesslich urämischen Erscheinungen bei Abknickungen der Urethra, mit Vorliebe an der Pars membranacea; Hydronephrose entwickelt sich mit ihren weiteren Folgen der Abschnürung der Ureteren und durch Atrophie der Samenbläschen und der Ovarien ist Impotenz und Sterilität nicht ausgeschlossen.

Muss schon durch einzelne dieser auf mechanischen Druckwirkungen der Geschwulstmasse beruhenden Erscheinungen der Gesamtorganismus stark in Mitleidenschaft gezogen werden, so treten dazu noch Allgemeinerscheinungen vom Sarkom als solchem ausgehend. Denn als maligne Geschwulst schadet dasselbe ja nicht nur lokal, sondern gerade noch dadurch, dass es dem Körper Stoffe entzieht, die es zu seinem Wachstum verbraucht und nicht zum wenigsten endlich durch Bildung schädlicher Stoffwechselprodukte.

Man hat die maligne Geschwulstbildung in diesem Sinne als eine besondere Form einer endogenen Infektion angesprochen, indem man eine Parallele zu einer Infektionskrankheit in dem Sinne gezogen, dass bei der Infektion pflanzliche Zellen die spezifische Alteration der Gewebe vermitteln, bei der Geschwulstbildung tierische vom Organismus selbst gelieferte Zellen (Schleich). — Je nach dem langsamen oder schnellen Wachstum der Geschwulst, je nach dem langsamen oder schnellen Zerfall derselben — der Bildung der recrementitiellen Stoffe Virchows — ist auch der Kräftezerfall ein langsamerer oder schnellerer. Dabei wird das Aussehen der Kranken gelblich, die Haut wird trocken, neigt ausserordentlich stark zur Faltenbildung, der Gesichtsausdruck wird ein leidender; es treten leukämische Erscheinungen auf Hydrämie, Oedeme, Fieber und dgl. mehr. All diese Erscheinungen sind um so auffallender, als sie so vielfach bis dahin sehr kräftige Leute, die sich keiner ernstlicheren Erkrankung erinnern können, die vielleicht auch jetzt noch keine besonders starken Beschwerden fühlen, befallen.

Es kommt auch in diesem Stadium noch eine vollkommene Lokalisation und damit auch noch die Möglichkeit einer vollständigen Entfernung der Neubildung vor, aber meist ist mit dem Auftreten der Geschwulstkachexie auch schon die spezifische Infektion des Organismus, die sekundäre Geschwulstbildung, eingetreten. Wie bereits oben erwähnt, bleibt es hier gleichgiltig, ob die zu dieser Bildung wirkenden Geschwulsteile auf dem fremden Boden als Träger infizierender Säfte auftreten, in dem Bindegewebe da-

selbst eine spezifische Wucherung anregen und dann selbst zu Grunde gehen — oder ob die Geschwulstteile auf diesem fremden Boden selbst sich weiterentwickeln und mit ihrem eigenen Wachstum Druckveränderungen in dem umgebenden Gewebe hervorrufen. Sicherlich beruht die Entstehung der sekundären Geschwulstknoten nicht auf einer allgemeinen Dyskrasie, sondern auf der Verbreitung durch die Lymph- und Blutbahnen von einer primären Geschwulst aus.

Die bei weitem häufigste Art dieser Allgemeininfektion besteht in der Anschoppung der Lymphdrüsen, einer meist schmerzlosen Anschwellung, die sich in der Hauptsache als eine Invasion spezifischer Geschwulstelemente erweist, schliesslich in dem Grade, dass die ganze Drüse nur noch mit Geschwulstmasse angefüllt ist. Dass durch diese Veränderung der Lymphdrüsen z. B. im Becken schon durch Herabsetzung der Nahrungszufuhr Schädigungen im Verdauungskanal eintreten müssen, ist zweifellos. Und doch ist das Ergriffensein der Lymphdrüsen im allgemeinen noch ein günstiges Moment, indem sie der Verallgemeinerung in gewisser Weise für einige Zeit einen Damm entgegenstellen. „Für die klinische Praxis resultiert daraus, dass man acht haben muss auf den Zustand der Lymphdrüsen, da sie den Beginn der Allgemeininfektion zu notifizieren pflegen, und dass man durch rechtzeitige Entfernung der erkrankten Drüsen dem Weitergehen der Infektion Halt gebieten kann.“ (Lücke.)

Zum Teil von den ergriffenen Lymphdrüsen aus, z. T. mit Umgehung derselben können dann allmäh-

lich alle Organe und alle Regionen des Körpers ergriffen werden und, da[s] dies bei den Sarkomen erwiesenermassen meist auf dem Wege der Blutbahnen, speziell der Venen geschieht, so ist es nur zu natürlich, dass dort, wo der Mutterboden recht blutreich, die Gefahr der Metastasenbildung am grössten. Am Becken sind die localen Verhältnisse somit sehr ungünstige. Und wenn man dazu noch erwägt, dass die meisten der von den Beckenknochen ausgehenden Sarkome kleinzellig und weich sind, so ist die grosse Zahl der Metastasierungen bei Beckensarkomen leicht begreiflich.

Für die Art der Lokalisierung der Metastasen gilt auch hier das Gesetz, dass die Organe, in denen sich ein kleiner Kreislauf in den grossen Kreislauf einschiebt und dem weiteren Vordringen der Geschwulstzellen ein unpassierbares Hindernis entgegenstellt, also in erster Linie Lunge und Leber, am häufigsten befallen werden. Einzelne Geschwulstzellen, die vielleicht nicht grösser als weisse Blutkörperchen, können Lunge und Leber passieren und gelangen dann in alle Organe. Sie sind die Ursache für die verschiedenartigsten Symptomen, die in den einzelnen befallenen Organen ihre Grundlage haben und verursachen oft ein äusserst verworrenes Krankheitsbild. Sie sind wohl auch die Ursache für das oft unmotivierbare Auftreten von Fieber, von dem wir wissen, dass es bei bösartigen Neubildungen auftreten kann, eines Fiebers von beträchtlicher Höhe und durchaus typischem Verlaufe. Es kann ja bei Zerfall einer Geschwulst, z. B. eines Carcinoms, die Aufnahme septischer Stoffe die Ursache für dasselbe

sein, bei abgeschlossenen Geschwülsten dagegen ist die Auffassung berechtigter, das „Metastasenschübe" die Temperatur beeinflussen, besonders wenn sie Organe befallen, welche an der Bildung der Blutelemente beteiligt sind, also Milz, Lymphdrüsen und Knochenmark.

Was die Therapie der Beckensarkome anlangt, so ist es nicht meine Aufgabe, näher auf dieselbe einzugehen. Es sei hier nur darauf hingewiesen, dass die verschiedenartigsten Versuche auf diesem Gebiete angestellt sind, dass in neuerer Zeit besonders die Bakteriotherapie auf Grund praktischer Erfahrungen stark in den Vordergrund getreten, dass auch sowohl die Serum- als Toxinmethode gerade bei den Sarkomen vereinzelt von Erfolg begleitet gewesen sind, dass sie aber auf der anderen Seite mit den Gefahren der Intoxikationen und der Beförderung der Geschwulstmetastasen ungünstige Resultate ergeben haben, so dass auch sie jedenfalls niemals die Operation ersetzen, geschweige dann überflüssig machen können. Die trotz der bedeutenden Fortschritte der Chirurgie noch immer ziemlich ungünstigen Erfolge der operativen Behandlung sind ja nur mehr darin begründet, dass zu spät zur Operation geschritten werden konnte. Es ist deshalb unter allen Umständen Pflicht des Arztes, so früh als möglich zu einer Entfernung der Geschwulst zu raten und nicht durch unnütze Behandlungsweisen kostbare Zeit zu verlieren, wenn nicht gar zur Weiterverbreitung direkt beizutragen.

Eine äusserst wichtige und dazu noch sehr bequeme Hilfe zur Sicherstellung der Diagnose eines

Beckenknochensarkoms ist dem Arzte in neuerer Zeit auch noch in der Möglichkeit einer Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen gegeben und es unterligt keinem Zweifel, dass diese grossartige Entdeckung wesentlich mit dazu beitragen wird, die Prognose der Beckensarkome weit günstiger zu gestalten, als sie bisher in den meisten Fällen leider gestellt werden musste. Auch für unseren Fall dürfen wir wohl behaupten, dass eine Röntgendurchleuchtung Klarheit in das Dunkel gebracht, vielleicht sogar auf einen weniger ungünstigen Ausgang der Erkrankung hätte hoffen lassen.

Zum Schlusse meiner Arbeit erfülle ich eine angenehme Pflicht, wenn ich meinem hochverehrten Lehrer Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. Bollinger für die Uebernahme des Referates danke, sowie Herrn Privatdozent Dr. Dürck für die Anregung und freundliche Unterstützung bei der Arbeit.

Litteratur.

Freymadl Victor, Ueber Beckensarkome. Inaugural-Diss. München 1894.

Erken Ludwig, Ueber Beckensarkome. Inaugural-Diss. München 1894.

Perrenon Karl, Ueber ein myelogenes Sarkom des Beckens von enormem Umfang. Inaug.-Diss. München 1898.

Zeller Max, Ein Fall von congenitalem Adeno-cyrto-chondro-Sarkom der Sacrococcygealgegend. Inaugural-Dissertation. München 1892.

Virchows, Krankhafte Geschwülste.

Lücke, Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie v. Pitha und Billroth.

Schmidts Jahrbücher. Mehrere Bände.

Münchner medizinische Wochenschrift. Jahrgang 1895.